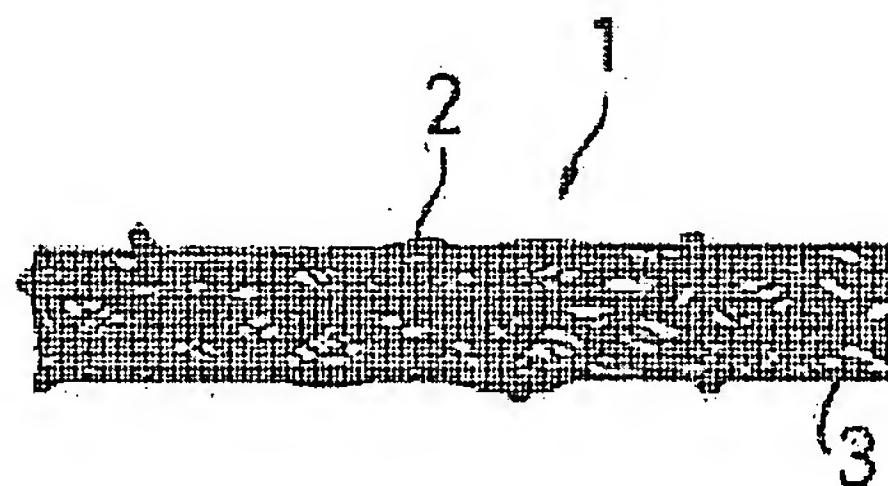


SHEET FOR SCRAPE-OFF CLEANING

Publication number: JP2003325411 (A)
Publication date: 2003-11-18
Inventor(s): HAYASE TAEKO; KAKIUCHI HIDESUKE
Applicant(s): KAO CORP
Classification:
- **international:** A47L13/16; A47L13/17; D04H1/54; A47L13/16; D04H1/54; (IPC1-7): A47L13/16;
A47L13/17; D04H1/54
- **European:**
Application number: JP20030055451 20030303
Priority number(s): JP20030055451 20030303; JP20020061214 20020306

Abstract of JP 2003325411 (A)

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide a cleaning sheet which achieves sufficient performance of scraping off dirt without using polishing grains. ;
SOLUTION: The sheet for scrape-off cleaning is constituted of a nonwoven fabric which contains 25 to 90 wt. % of a thermoplastic fiber comprising staple fibers with a fiber length of at least 15 mm or filaments and with a fineness of 10 to 150 dtex and 10 to 75 wt. % of a hydrophilic fiber and in which at least the intersections of the thermoplastic fibers and joined together by thermal fusion or binder bonding and which has a performance of scraping off dirt existing on an objective surfaces to be cleaned. ; **COPYRIGHT:** (C)2004,JPO



Data supplied from the esp@cenet database — Worldwide

(19)日本国特許庁 (JP)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開2003-325411

(P2003-325411A)

(43)公開日 平成15年11月18日 (2003.11.18)

(51)Int.Cl.⁷

A 47 L 13/16
13/17
D 04 H 1/54

識別記号

F I

テ-マコ-ト(参考)

A 47 L 13/16
13/17
D 04 H 1/54

A 3 B 0 7 4
A 4 L 0 4 7
A
Q

審査請求 未請求 請求項の数10 O.L (全 11 頁)

(21)出願番号 特願2003-55451(P2003-55451)

(22)出願日 平成15年3月3日 (2003.3.3)

(31)優先権主張番号 特願2002-61214(P2002-61214)

(32)優先日 平成14年3月6日 (2002.3.6)

(33)優先権主張国 日本 (JP)

(71)出願人 000000918

花王株式会社

東京都中央区日本橋茅場町1丁目14番10号

(72)発明者 早瀬 妙子

栃木県芳賀郡市貝町赤羽2606 花王株式会
社研究所内

(72)発明者 堀内 秀介

栃木県芳賀郡市貝町赤羽2606 花王株式会
社研究所内

(74)代理人 100076532

弁理士 羽鳥 修 (外1名)

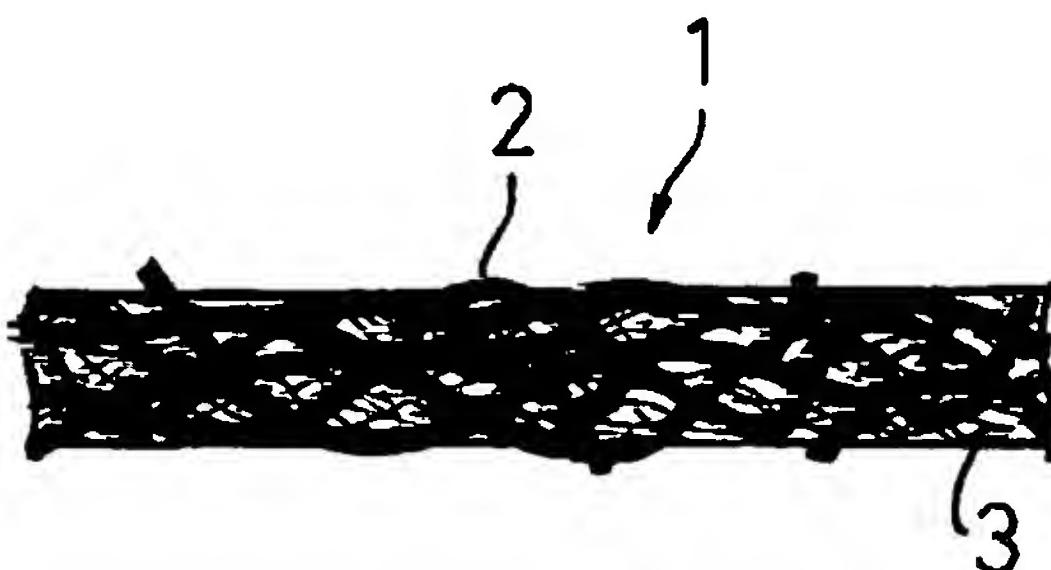
最終頁に続く

(54)【発明の名称】 搔き取り清掃用シート

(57)【要約】

【課題】 研磨粒子を用いなくても汚れに対する十分な
掻き取り性を有する清掃用シートを提供すること。

【解決手段】 繊維長15mm以上の短纖維又は長纖維
からなり且つ繊度が10~150d texである熱可塑
性纖維を25~90重量%含み、また親水性纖維を10
~75重量%含んでおり、少なくとも前記熱可塑性纖維
同士の交点が熱融着又はバインダー接着によって接合さ
れている不織布から構成され、清掃対象面に存する汚れ
に対する掻き取り性能を有する掻き取り清掃用シート。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 繊維長15mm以上の短纖維又は長纖維からなり且つ纖度が10～150d texである熱可塑性纖維を25～90重量%含み、また親水性纖維を10～75重量%含んでおり、少なくとも前記熱可塑性纖維同士の交点が熱融着又はバインダー接着によって接合されている不織布から構成され、清掃対象面に存する汚れに対する搔き取り性能を有する搔き取り清掃用シート。

【請求項2】 伸びー荷重曲線の初期の傾き(N/m)が100以上である請求項1記載の搔き取り清掃用シート。

【請求項3】 水性洗浄剤が含浸されている請求項1又は2記載の搔き取り清掃用シート。

【請求項4】 前記不織布は単層構造であり、該単層構造の不織布は、前記熱可塑性纖維及び前記親水性纖維を含む混合原料から構成されていると共にその坪量が40～300g/m²であり、該熱可塑性纖維を50～90重量%含み、また該親水性纖維を10～50重量%含んでおり、少なくとも該熱可塑性纖維同士の交点が接合されている請求項1～3の何れかに記載の搔き取り清掃用シート。

【請求項5】 前記不織布は多層構造であり、該多層構造の不織布は、前記親水性纖維を30～100重量%含み且つ坪量が30～200g/m²である層の片面又は両面に、前記熱可塑性纖維を40～100重量%含み且つ坪量が30～200g/m²である層が積層一体化されて構成されており、前記熱可塑性纖維を含む層においては少なくとも該熱可塑性纖維同士の交点が接合されている請求項1～3の何れかに記載の搔き取り清掃用シート。

【請求項6】 エンボス加工によって表面に凹凸構造が形成されている請求項1～5の何れかに記載の搔き取り清掃用シート。

【請求項7】 前記熱可塑性纖維が融点の異なる低融点樹脂と高融点樹脂とからなり、且つ該低融点樹脂が纖維表面の少なくとも一部を形成している熱融着性複合纖維である請求項1～6の何れかに記載の搔き取り清掃用シート。

【請求項8】 前記熱可塑性纖維が捲縮性を有している請求項1～7の何れかに記載の搔き取り清掃用シート。

【請求項9】 前記水性洗浄剤が電解質を含有している請求項3記載の搔き取り清掃用シート。

【請求項10】 水性洗浄剤を請求項1記載の搔き取り清掃用シートにスプレーし、スプレーされた該清掃用シートを用いて清掃対象面を清掃する清掃方法。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、清掃対象面に存する汚れに対する搔き取り性能を有する清掃用シートに関し、特にキッチン周り、浴室や洗面台等の水周りの汚れ

の搔き取り清掃に好適に用いられる清掃用シートに関する。

【0002】

【従来の技術及び発明が解決しようとする課題】鞘部に研磨剤粒子を含有する芯鞘構造を有する複合纖維を使用した研磨不織布が知られている(特許文献1参照)。この研磨不織布は手触りが良く、また研磨効果の持続性に優れるものである。しかし、研磨剤粒子が纖維中に埋没しやすいので、汚れに対する十分な搔き取り性が発揮されない場合がある。また、研磨剤粒子と纖維との結合力が十分でないと、清掃時に研磨剤粒子が脱落する場合がある。

【0003】球状化された研磨性纖維片にて形成された第1の研磨性平面を有し、厚み方向に該研磨性纖維片が濃度勾配をもって存在している単層の研磨性不織布も知られている。この不織布は、埃や油脂を除去する乾式又は湿式のふき布やタオルとして用いられる。前記研磨性纖維片は、纖維長15mm程度までの熱可塑性纖維を熱収縮させて形成されており、100μm以上の粒径を有するものが研磨性を発揮するとされている。しかし、球状化した前記纖維片は実質的に纖維の形態を有しておらず、こびりついた汚れをしっかり搔き取るには十分でなかった。

【0004】圧縮回復率が高く通液速度の大きい不織布を得ることを目的に、纖度30～80デニール、纖維長3～40mmの熱接着性複合纖維からなる短纖維不織布が提案されている。この不織布は、紙おむつ、生理用ナプキン、液を吸い取るワイパー等の吸収性物品として用いられるが、清掃対象面に存する汚れを研磨ないし搔き取ることは目的としていない。またこの不織布は、セルロース系纖維を全く含有していないので、水性洗浄剤を均一に含浸することができない。更に、汚れを搔き取った後の汚液の吸収保持性にも劣っている。

【0005】キッチン周り、浴室、洗面台などの水周りのしつこい汚れを落とすものとして、金属たわしや、酸化アルミニウム等の研磨粒子を固着させたスポンジが市販されている。しかし、これらを用いると、ステンレスやフッ素樹脂加工された表面に傷が付いてしまうという問題があった。

【0006】

【特許文献1】特開平4-136252号公報

【特許文献2】国際公開第97/21865号パンフレット

【特許文献3】特開2000-328415号公報

【0007】従って、本発明は、研磨粒子を用いなくても汚れに対する十分な搔き取り性を有する清掃用シートを提供することを目的とする。また本発明は、特に、キッチン周りにこびりついた変性油、焦げ付き、水垢等、及び浴室や洗面台等の水周りの石鹼カスや水垢等の汚れを搔き取って除去し得ると共に洗浄性能を有する清掃用

シートを提供することを目的とする。更に本発明は、キッチン周り、浴室、洗面台等の水周りに使用されているステンレス、人工大理石、フッ素樹脂加工製品、タイル、磁瓦などの表面に傷を付けることなく清掃が行える清掃用シートを提供することを目的とする。

【0008】

【課題を解決するための手段】本発明は、繊維長15m以上の中纖維又は長纖維からなり且つ纖度が10～150d texである熱可塑性纖維を25～90重量%含み、また親水性纖維を10～75重量%含んでおり、少なくとも前記熱可塑性纖維同士の交点が熱融着又はバインダー接着によって接合されている不織布から構成され、清掃対象面に存する汚れに対する搔き取り性能を有する搔き取り清掃用シートを提供することにより前記目的を達成したものである。本発明の搔き取り清掃用シートは、水や住居用洗浄剤と併用して、または水や水性洗浄剤が含浸されて、清掃対象面にこびりついた汚れの搔き取り清掃に好適に用いられる。

【0009】

【発明の実施の形態】以下本発明を、その好ましい実施形態に基づき図面を参照しながら説明する。図1には、本発明の搔き取り清掃用シート（以下、単に清掃用シートともいう）の第1の実施形態における断面構造の模式図が示されている。

【0010】図1に示す実施形態の清掃用シート1は、熱可塑性纖維2及び親水性纖維3の混合原料から構成されている单層の不織布からなる。この不織布においては、少なくとも熱可塑性纖維2同士の交点が熱融着又はバインダー接着によって接合されている。熱可塑性纖維2は、清掃用シート1に、汚れの搔き取り性を付与するために用いられる。一方、親水性纖維3は、清掃用シート1に、水や洗浄剤の吸収保持性を付与するために用いられる。

【0011】熱可塑性纖維2としては短纖維及び長纖維の何れもが用いられる。短纖維が用いられる場合、その纖維長は、ウエブの形成性が良好である点及び使用中における纖維の脱落を防止する点から、15mm以上、好ましくは15～120mm、更に好ましくは25～80mm、一層好ましくは30～60mmである。

【0012】熱可塑性纖維2は、短纖維であると長纖維であるとを問わずその纖度が10～150d texである（以下、この熱可塑性纖維を、太径熱可塑性纖維といふ）。太径熱可塑性纖維2を用いることで、太径熱可塑性纖維2は曲げに対する抵抗力が高くなり、清掃時に太径熱可塑性纖維2が曲がりにくくなる。その結果、清掃対象面に存する汚れの搔き取り効果が発現する。詳細には、纖度が10d tex未満では、曲げに対する抵抗力が低く、清掃時に太径熱可塑性纖維2が曲がり易くなり十分な搔き取り効果が発現しない。その結果、こびりついた汚れ（変性油、焦げつき、水垢等）を十分に搔き取

れなくなってしまう。150d tex超であると、均一な不織布を得ることが難しくなり、また高坪量を必要とすることから製造経費が高くなってしまう。太径熱可塑性纖維2の纖度が好ましくは20～130d tex、更に好ましくは30～120d tex、一層好ましくは40～110d texであると、例えば鍋やフライパンにこびりついた汚れの搔き取り性に一層優れたものとなる。

【0013】太径熱可塑性纖維2の曲がりにくさ、即ち曲げに対する抵抗力は、その纖度のみならずその纖維長にも影響され、纖維が長いと曲がり易くなってしまい十分な搔き取り効果が発現しない。そこで本発明においては、太径熱可塑性纖維2同士の交点を所定手段によって接合することで、太径熱可塑性纖維2の纖維長を、接合点間の距離の長さまで実質的に短くしている。これによって、接合点間における太径熱可塑性纖維2の曲げに対する抵抗力が高くなっている曲がりにくくなり、その結果十分な搔き取り性が発現する。

【0014】親水性纖維3は、太径熱可塑性纖維2とは異なり、その纖度や纖維長に特に制限はない。纖度に関しては、親水性纖維3の種類に応じて適切な纖度のものが用いられる。纖維長に関しては、ウエブの形成性の点から、25～120mm、特に30～70mmであることが好ましい。

【0015】清掃用シート1中に、太径熱可塑性纖維2は25～90重量%含有され、好ましくは40～80重量%含有される。太径熱可塑性纖維2の含有量が25重量%未満では、太径熱可塑性纖維2の量が減少するため、こびりつき汚れの搔き取り性が劣る。90重量%超では、汚れの搔き取り性は向上するものの親水性が十分でないことから、水や水性洗浄剤を含浸させにくく、また汚れを搔き取った後の汚液の吸収性が劣る。一方親水性纖維3は10～75重量%含有され、好ましくは20～60重量%含有される。親水性纖維3の含有量が10重量%未満では、清掃用シート1の親水性が十分でないことに起因して水や水性洗浄剤を均一に含浸させにくく、また汚れを搔き取った後の汚液の吸収性が劣ってしまう。75重量%超では、太径熱可塑性纖維2の量が相対的に減少するため、こびりつき汚れの搔き取り性が劣ってしまう。

【0016】太径熱可塑性纖維2としては、例えばポリエチレンやポリプロピレン等のポリオレフィン系樹脂、ポリエチレンテレフタート等のポリエステル系樹脂、ポリアクリル酸やポリメタクリル酸等のアクリル系樹脂、ポリ塩化ビニル等のビニル系樹脂、ナイロンなどのポリアミド系樹脂、各種金属、ガラスなどを原料とする纖維が用いられる。樹脂製の太径熱可塑性纖維2を用いる場合、その樹脂硬度は、ロックウェル硬さでR40～R150の範囲が好ましい。特に、汚れの搔き取り性を向上させる点からは、R80～R150の樹脂を用いる

ことが好ましい。前記の各種原料のうち、2種の樹脂の組み合わせからなる複合繊維（芯鞘型複合繊維やサイド・バイ・サイド型複合繊維）を用いることもできる。特に太径熱可塑性繊維2として、清掃対象面（ステンレス、タイル、磁磚、人工大理石等）への傷つき性がなく、且つ掻き取り性に優れているアクリル系繊維、ポリエスチル系繊維、塩化ビニル系繊維、ポリアミド繊維及びポリオレフィン系繊維が好ましい。更に、繊維の脱落を防止する面からは、融点の異なる低融点樹脂と高融点樹脂とからなり且つ該低融点樹脂が繊維表面の少なくとも一部を形成している熱融着性複合繊維を用いるのが好適である。低融点樹脂／高融点樹脂の組み合わせとしては、高密度ポリエチレン／ポリプロピレン、低密度ポリエチレン／ポリプロピレン、ポリプロピレン／エチレン・ブテン-1結晶性共重合体、高密度ポリエチレン／ポリエチレンテレフタレート、ナイロン-6／ナイロン-66、低融点ポリエスチル／ポリエチレンテレフタレート、ポリプロピレン／ポリエチレンテレフタレート等が例示できる。

【0017】前記熱融着性複合繊維の形態は、並列型、鞘芯型、偏心鞘芯型、三層以上の多層型、中空並列型、異形鞘芯型、海島型等で且つ低融点樹脂が繊維表面の少なくとも一部を形成した構造であれば良い。前記熱融着性複合繊維のうち好ましいものは、高密度ポリエチレン、線状低密度ポリエチレン、エチレン・ブチレン-1結晶性共重合体、ポリエチレンテレフタレートとポリエチレンイソフタレートとの共重合ポリエスチルなどの低融点ポリエスチルから選ばれる何れか1種の熱可塑性樹脂を低融点樹脂とし、ポリプロピレン又はポリエチレンテレフタレートを高融点樹脂とする並列型、鞘芯型、偏心鞘芯型の複合繊維である。特に、汚れの掻き取り性が良好になる点から、低融点ポリエスチルとポリエチレンテレフタレートとの複合繊維を用いることが好ましい。

【0018】太径熱可塑性繊維2として、捲縮性を有しているものを用いることができる。これによって、清掃用シート1の厚み感（嵩高性）を向上させることができ、良好な拭き心地が得られる。捲縮形態としては、スパイラル型、ジグザグ型、U字型などがあり、これらの何れもが好適に用いられる。

【0019】太径熱可塑性繊維2は1種又は2種以上を用いることができる。清掃用シート1に2種以上の熱可塑性繊維が含まれている場合には、前記の繊維長及び繊度を満たす太径熱可塑性繊維が、合計で前記の含有量を満たすように含まれていればよい。

【0020】親水性繊維3としては、例えばコットン繊維及びレーヨン等などのセルロース系繊維や、ポリビニルアルコール等の合成繊維を用いることができる。特に親水性繊維3として、20～100mm程度の繊維長を有するコットン繊維及びレーヨン繊維などのセルロース系繊維を用いることが、ウェブの形成性、繊維の脱落防

止、及び適度なシート強度の発現の点から好ましい。親水性繊維3は1種又は2種以上を用いることができる。2種以上の親水性繊維を用いる場合には、合計で前記の含有量を満たすように用いればよい。

【0021】太径熱可塑性繊維2及び親水性繊維3は、両者が均一に混合された状態で、清掃用シート1中に存在している。従って、清掃用シート1の清掃表面にも太径熱可塑性繊維2が多数存在している。前述の通り太径熱可塑性繊維2は、その交点が所定手段によって接合されているので実質的な繊維長が短くなり、曲げに対する抵抗力が高くなっている。これによって、清掃対象面に存する汚れに対する掻き取り性能が付与され、汚れを効果的に掻き取ることができる。

【0022】清掃用シート1に、太径熱可塑性繊維2及び親水性繊維3に加えて、0.5～5dex程度の繊度を有する、太径熱可塑性繊維2よりも相対的に細い熱融着性繊維が含有されていると、太径熱可塑性繊維2のネットワーク構造がさらに強化されて、こびりつき汚れの掻き取り性が向上するので好ましい。この点から、斯かる繊維は、該繊維同士、及び該繊維と太径熱可塑性繊維2とが、それらの交点で接合されていることが好ましい。斯かる繊維は、清掃用シート1中に1～50重量%、特に2～30重量%含まれていることが好ましい。

【0023】清掃用シート1は、手でこすって拭く時の操作性をよくする点から、エンボス加工によってその表面に凹凸構造が形成されていることが好ましい。更に、清掃用シート1の構成繊維として熱融着性の繊維が使用されている場合は、太径熱可塑性繊維のネットワーク構造をさらに強化する点も含めて、ヒートエンボス加工や超音波エンボス加工によって凹凸構造が形成されていることが好ましい。

【0024】前述の通り、清掃用シート1に含まれる太径熱可塑性繊維2はその交点で接合されている。そして、接合点の数が多いほど接合点間の距離が短くなり、接合点における太径熱可塑性繊維2の曲げに対する抵抗力が大きくなつて、掻き取り性能が向上する。接合点の数は、清掃用シート1の伸びー荷重曲線の初期の傾き(N/m)に相関し、接合点の数が多いほど伸びー荷重曲線の初期の傾き(N/m)は大きくなる。つまり、清掃用シート1の伸びー荷重曲線の初期の傾き(N/m)は、掻き取り性能の指標となる。十分な数の接合点を確保し、掻き取り性能を向上させるためには、清掃用シート1は、その伸びー荷重曲線の初期の傾き(N/m)が100以上であることが好ましく、300以上であることが更に好ましく、800以上であることが一層好ましく、1000以上であることがとりわけ好ましい。清掃用シート1の伸びー荷重曲線の初期の傾き(N/m)の上限値に特に制限はなく、高ければ高いほど好ましいが、清掃用シート1に用いられる繊維の材質等を考慮すると、到達し得る最大値は30000程度となる。伸び

一荷重曲線の初期の傾き（N/m）は、清掃用シート1の流れ方向（MD）及び幅方向（CD）の何れの方向においても前記の値以上となることが最も好ましいが、少なくとも一方の方向において前記の値以上であれば十分な搔き取り性能が発現する。

【0025】伸びー荷重曲線の初期の傾き（N/m）は、次の方法で測定される。シートの流れ方向（MD）の伸びー荷重曲線の初期の傾き（N/m）については次の通りである。清掃用シート1を流れ方向に70mm、幅方向に10mm切り出し、測定片を作製する。測定片をその流れ方向が引張方向となるように、引張試験機のチャックに取り付ける。チャック間距離は50mmとする。測定片を300mm/分で引っ張り、測定片の伸びに対する引張荷重値を測定し、伸びー荷重曲線を求める。この伸びー荷重曲線の初期に直線関係が成り立ち、この直線の傾きを求める。例えば図3に示す伸びー荷重曲線において、伸びが1mmのときの引張荷重値をF₁、伸びが3mmのときの引張荷重値をF₃とすると、伸びー荷重曲線の初期の傾き（N/m）は、(F₃-F₁)/(0.003-0.001)で求められる。幅方向（CD）の伸びー荷重曲線の初期の傾き（N/m）については、清掃用シート1を流れ方向に10mm、幅方向に70mmに切り出して得られた測定片を、その幅方向が引張方向となるように、引張試験機のチャックに取り付ける。その後は、流れ方向（MD）の伸びー荷重曲線の初期の傾き（N/m）の求め方と同様に行う。

【0026】清掃用シート1は、その全体の坪量が40～300g/m²、特に60～270g/m²であることが、キッチン周りや水周りのこびりつき汚れに対する汚れの除去の点から好ましい。

【0027】清掃用シート1は、太径熱可塑性纖維2及び親水性纖維3の混合原料を用いて製造される。先ず、該混合原料を用いてウエブを製造する。ウエブの製造方法は、これらの纖維が短纖維であるか長纖維であるかによって異なる。これらの纖維が短纖維である場合には、カード機を用いて短纖維を交絡させてウエブを製造する。長纖維である場合には、紡糸口金から紡出されたフィラメントを、吸引されているワイヤメッシュ上に直接堆積させてウエブを形成する。形成されたウエブは、構成纖維の交点が熱融着又はバインダー接着によって接合される。カード機を用いた製法の場合には、纖維間の接合に先立ち、ウエブをニードルパンチ処理して纖維の交絡度を高めてもよい。構成纖維の接合に熱融着を用いる場合には、所定温度に加熱された熱風をウエブに吹き付ける方法や、凹凸パターンが形成された彫刻ロールと平滑ロールとからなる所定温度に加熱されたエンボスロール間にウエブを通す方法等を用いることができる。構成纖維の接合にバインダー接着を用いる場合には、ウエブの形成後に、エマルジョン系のバインダーをウエブに施し乾燥させる方法が用いられる。バインダーとしては、

アクリロニトリルーブタジエンゴム、スチレンーブタジエンゴム、ポリ酢酸ビニル、ポリエチレン酢酸ビニル、ポリアクリレート等が用いられる。このようにして得られた不織布には必要に応じエンボス処理が施され、その表面に所定の凹凸構造が形成される。

【0028】本実施形態の清掃用シート1は、キッチン周り、鍋、フライパンにこびりついた変性油、焦げ付き及び水垢等の汚れの搔き取り除去、並びに洗面所、トイレ及び浴室周りにこびりついた皮脂、水垢、ホコリ及び石鹼カス汚れの搔き取り除去等に使用することができる。特に、キッチン清掃用シートとして好適に使用することができる。本実施形態の清掃用シート1は、その両面に太径熱可塑性纖維2が存在しているので、何れの面も清掃面として用いることができる。

【0029】清掃用シート1は、液体を含浸させない乾式シートとして、及び水や水性洗浄剤等の液体を含浸又は噴霧した湿式シートとして用いることができ、特に水や水性洗浄剤等の液体を含浸又は噴霧して使用することが効果的である。清掃用シート1は、親水性纖維3を前記の量含んでいるので、清掃に十分な量の水や水性洗浄剤を保持することができる。そして、清掃用シート1を、水や水性洗浄剤が含浸された湿式シートとして用いると、清掃対象面の汚れを、機械的に研磨ないし搔き取り除去することに加えて、洗浄剤によって汚れが膨潤したり一部溶解するため、機械的な研磨ないし搔き取り作用での汚れの除去性が一層向上する。湿式シートとして用いる場合には、予め清掃用シート1に水や水性洗浄剤が含浸されていてもよく、或いは乾式の清掃用シート1に水や水性洗浄剤をスプレーし、スプレーされた該清掃用シート1を用いて清掃対象面を清掃してもよい。

【0030】本実施形態の清掃用シート1における汚れの除去機構について、該清掃用シート1を水性洗浄剤が含浸された湿式シートとして用いた場合を例にとり説明すると、清掃用シート1の何れか一方の面を清掃対象面に押し当てる、こすりつける。これによって、清掃用シート1に含浸されている水性洗浄剤が清掃対象面に放出され、清掃対象面に存する汚れを膨潤、溶解ないし浮き上がらせる。これと共に、清掃用シート1の清掃表面に存在している太径熱可塑性纖維2が、清掃対象面に存する汚れを研磨ないし搔き取る。これらの機械的及び化学的作用によって、汚れが清掃対象面から除去される。除去された汚れは、水性洗浄剤中に溶け込むか或いは分散して、水性洗浄剤と共に清掃用シート1に吸収される。このようにして、清掃対象面が清浄な状態となる。

【0031】清掃用シート1に含浸される又は併用される水性洗浄剤は水を媒体とし、界面活性剤、アルカリ剤、電解質及び水溶性溶剤を含有することが好ましい。更に、除菌剤を含有することが好ましい。水性洗浄剤中に含有される不揮発残留成分については、10重量%以下であることが清掃後の仕上がり性の面で好ましく、特

に5重量%以下であることが好ましい。

【0032】界面活性剤としては、陰イオン界面活性剤、非イオン界面活性剤、陽イオン界面活性剤及び両性界面活性剤の何れもが用いられ、特に洗浄性と仕上がり性の両立の面から、ポリオキシアルキレン（アルキレンオキサイド付加モル数1～20）アルキル（炭素数8～22の直鎖又は分岐鎖）エーテル、アルキル（炭素数8～22の直鎖又は分岐鎖）グリコシド（平均糖縮合度1～5）、ソルビタン脂肪酸（炭素数8～22の直鎖又は分岐鎖）エステル、及びアルキル（炭素数6～22の直鎖又は分岐鎖）グリセリルエーテル等の非イオン活性剤並びにアルキルカルボキシベタイン、アルキルスルホベタイン、アルキルヒドロキシスルホベタイン、アルキルアミドカルボキシベタイン、アルキルアミドスルホベタイン、アルキルアミドヒドロキシスルホベタイン等のアルキル炭素数8～24の両性界面活性剤が好適に用いられる。界面活性剤は、水性洗浄剤中に、0.01～2.0重量%、特に0.05～1.0重量%含有されることが、洗浄性及び清掃対象面の仕上がり性の面で好ましい。

【0033】アルカリ剤としては、水酸化ナトリウム等の水酸化物、炭酸ナトリウム等の炭酸塩、硫酸水素ナトリウム等のアルカリ性の硫酸塩、第1リン酸ナトリウム等のリン酸塩、酢酸ナトリウム、コハク酸ナトリウム等の有機アルカリ金属塩、アンモニア、モノ、ジ又はトリエタノールアミン等のアルカノールアミン、2-アミノ-2-メチル-1-プロパノール等の β -アミノアルカノール並びにモルホリン等が挙げられ、特に感触とpHの緩衝性の点でモノ、ジ又はトリエタノールアミン等のアルカノールアミン、2-アミノ-2-メチル-1-プロパノール等の β -アミノアルカノール並びにモルホリンが好ましい。アルカリ剤の含有量は、水性洗浄剤中に、1重量%以下、特に0.5重量%以下であることが、ヌルツキを防止して感触を良好にする点から好ましい。中変性程度の油汚れを対象とする場合には、アルカリ剤は、油汚れを膨潤させて清掃対象面を滑り易くさせることがあるので、その配合量は少ないほど好ましく、0でもよい。

【0034】電解質としては、例えば、塩化ナトリウム、塩化カリウム及び硫酸ナトリウムのような一価の水溶性金属塩、硫酸マグネシウム、塩化カルシウム及び硫酸亜鉛のような二価の水溶性金属塩、塩化アルミニウム及び塩化鉄のような三価の水溶性金属塩、並びにクエン酸ナトリウム、コハク酸ナトリウム、酒石酸ナトリウム、乳酸ナトリウム及びフマル酸ナトリウムのような水溶性有機酸塩が好ましい。電解質は、水性洗浄剤中に、0.01～10重量%、特に0.04～5重量%、とりわけ0.08～3重量%含有されることが、清掃用シート1の掻き取り性が向上し、仕上がり性が良好になる点から好ましい。

【0035】水溶性溶剤としては、1価アルコール、多価アルコール及びその誘導体から選ばれる1種以上のが好適である。特に、油汚れの溶解性、仕上がり性、安全性の点から、エタノール、イソプロピルアルコール、プロパノール、エチレングリコールモノメチルエーテル、プロピレングリコールモノメチルエーテル、プロピレングリコール、ブタンジオール、3-メチル-1,3-ブタンジオール、ヘキシレングリコール、グリセリン等が好ましい。水溶性溶剤は、水性洗浄剤中に、1～50重量%、特に1～20重量%含有されることが、臭い及び皮膚刺激性の低減の点から好ましい。

【0036】水性洗浄剤には、前述の成分に加えて除菌剤を含有させることもできる。これによって、水性洗浄剤に、洗浄効果に加えて除菌効果を付与することができる。除菌剤としては、過酸化水素、次亜塩素酸、次亜塩素酸ナトリウム、第4級アンモニウム塩、安息香酸ナトリウム及びパラオキシ安息香酸ナトリウム、並びにポリリジンのような天然除菌剤等が挙げられ、特に配合安定性と除菌性能の点から、第4級アンモニウム塩、天然除菌剤のポリリジン等が好ましく用いられる。除菌剤は、水性洗浄剤中に、0.005～2重量%、特に0.01～1重量%含有されることが、除菌効果と皮膚刺激性低減とのバランスの点から好ましい。

【0037】更に、水性洗浄剤には必要に応じ、香料、防黴剤、色素（染料、顔料）、キレート剤、研磨剤、漂白剤等を含有させることもできる。

【0038】水性洗浄剤の媒体である水は、水性洗浄剤中に、50～99.9重量%、特に80～99重量%含有されることが、清掃対象面の洗浄性及び仕上がり性の点から好ましい。

【0039】水性洗浄剤の含浸量は、清掃用シート1の乾燥重量に基づき50～1000%、特に100～500%であることが、キッチン周りにこびりついた油汚れ、焦げつき及び水垢等の除去、並びに洗面所、トイレ及び浴室等の水周りにこびりついた皮脂、水垢、ホコリ及び石けんカス汚れ等の除去の点から好ましい。

【0040】次に、本発明の第2の実施形態を、図2を参照しながら説明する。本実施形態においては、前述した第1の実施形態と異なる点について説明し、特に説明しない点については第1の実施形態に関して詳述した説明が適宜適用される。また、図2において図1と同じ部材には同じ符号を付してある。

【0041】図2に示す実施形態の清掃用シート1は、第1の実施形態と異なり多層構造の不織布から構成されている。具体的には、清掃用シート1は親水性繊維3を含む液保持層4の片面に、太径熱可塑性繊維2を含む掻き取り層5が積層一体化されてなる2層構造の不織布から構成されている。掻き取り層5は、後述するように、汚れに対する清掃面として作用する。一方、液保持層4は、清掃用シート1を湿式シートとして用いる場合に、

水や水性洗浄剤の保持担体として作用する。即ち、本実施形態の清掃用シート1は、2層構造であることで、汚れに対する清掃面と、水や水性洗浄剤の保持担体とが別個になっている。これに対して第1の実施形態の清掃用シートは、単層であり、汚れに対する清掃面と、水や水性洗浄剤の保持担体とが一緒になっている。

【0042】搔き取り層5においては、その構成繊維のうち少なくとも太径熱可塑性繊維2同士の交点が熱融着又はバインダー接着によって接合されている。これによつて太径熱可塑性繊維2の実質的な繊維長が短くなり、清掃対象面に存する汚れに対する搔き取り性能が搔き取り層5に付与され、汚れを効果的に搔き取ることができる。太径熱可塑性繊維2としては、第1の実施形態で用いられる太径熱可塑性繊維と同様の繊維長及び繊度を有するものが用いられる。また、太径熱可塑性繊維2を構成する原料としても、第1の実施形態と同様のものが用いられる。

【0043】搔き取り層5における太径熱可塑性繊維2の量は、40～100重量%、特に50～100重量%、とりわけ60～100重量%であることが、キッチン周りにこびりついた変性油、こげつき及び水垢等の汚れの搔き取り除去、並びに洗面所、トイレ及び浴室等の水周りにこびりついた皮脂、水垢、ホコリ及び石鹼カス汚れ等の搔き取り除去の点から好ましい。搔き取り層5に太径熱可塑性繊維2以外の繊維が含まれる場合、該繊維としては、繊度0.5～5detex、特に1～3detexで且つ繊維長20～120mm、特に30～70mmの熱融着性繊維（以下、この繊維を細径熱融着性繊維という）を用いることができる。これらの繊維は、搔き取り層5中に1～50重量%、特に5～30重量%含まれていることが好ましい。細径熱融着性繊維を用いることで、搔き取り層5の搔き取り性を維持しつつその坪量を小さくでき、また太径熱可塑性繊維2のネットワーク構造を強化することができる。特に、清掃用シート1の厚み感（嵩高性）を向上させ、良好な拭き心地を得る観点からは、スパイラル型、ジグザグ型、U字型などの捲縮形態を有する捲縮性の細径熱融着性繊維を用いることが好ましい。

【0044】細径熱融着性繊維としては、例えば低融点のポリオレフィン系繊維、ポリエステル系繊維、前述のような低融点樹脂と高融点樹脂とからなり、該低融点樹脂が繊維表面の一部を形成している複合繊維、捲縮タイプの複合繊維等を用いることができる。

【0045】前述の通り、搔き取り層5に含まれる太径熱可塑性繊維2はその交点で接合されている。接合点の数は清掃用シート1の伸びー荷重曲線の初期の傾き（N/m）に相関し、接合点の数が多いほど伸びー荷重曲線の初期の傾き（N/m）は大きくなる。つまり、搔き取り層5の伸びー荷重曲線の初期の傾き（N/m）は搔き取り性能の指標となる。図2に示すような多層構造のシ

ートより構成されている場合には、搔き取り層5の伸びー荷重曲線の初期の傾き（N/m）は100以上であることが好ましく、300以上であることが更に好ましく、800以上であることが一層好ましく、1000以上であることがとりわけ好ましい。搔き取り層5の伸びー荷重曲線の初期の傾き（N/m）の上限値については、第1の実施形態の場合と同様とすることができる。伸びー荷重曲線の初期の傾き（N/m）は、搔き取り層5の流れ方向（MD）及び幅方向（CD）の何れの方向においても前記の値以上になることが最も好ましいが、少なくとも一方の方向においても前記の値以上であれば十分な搔き取り性能が発現する。伸びー荷重曲線の初期の傾き（N/m）の測定方法は前述の通りであるが、多層構造の清掃用シート1については、多層化される前の搔き取り層5について測定される。なお、具体的な製造法の例は後述するが、搔き取り層5と液保持層4とが強固に結合されて、別々に剥がせないような形態にある場合、例えば非常に強固にヒートエンボスされた場合や、搔き取り層5と液保持層4を各々ウエブ等でまず形成しその後にニードルパンチ法やスパンレース法により両層を横層一体化したような場合は、清掃用シートの状態で伸びー荷重曲線の初期の傾き（N/m）が測定される。

【0046】搔き取り層5の坪量は、30～200g/m²、特に50～150g/m²であることが、キッチン周りや水周りのこびりつき汚れに対する汚れの搔き取り除去性の点から好ましい。

【0047】搔き取り層5の表面には太径熱可塑性繊維2が存在している。そして、本実施形態の清掃用シート1においては、太径熱可塑性繊維2が存在している搔き取り層5側の面が清掃面として使用される。これによって、清掃対象面に存する汚れを効果的に搔き取ることができる。

【0048】液保持層4は前述の通り親水性繊維3を含んでいる。親水性繊維3の繊維長は、該液保持層4の製造方法に応じて適宜適切な長さが選択される。例えば、液保持層4が、湿式抄紙法により製造される場合には、親水性繊維3の繊維長は0.1～20mm、特に0.2～15mmであることが好ましい。また、液保持層4が、スパンレース法、サーマルボンド法、ニードルパンチ法により製造される場合には、親水性繊維3の繊維長は30～100mm、特に35～65mmであることが好ましい。更に、液保持層4が、エアレイ法により製造される場合には、親水性繊維3の繊維長は0.1～15mm、特に0.3～10mmであることが好ましい。親水性繊維3の具体例としては、第1の実施形態で用いられるものに加えて、木材パルプ等の非常に短い繊維が挙げられる。

【0049】液保持層4における親水性繊維3の量は、30～100重量%、特に50～100重量%であることが、水や水性洗浄液の保持性及び汚液の吸収性の点か

ら好ましい。液保持層4に親水性繊維3以外の繊維が含まれる場合、該繊維としては、纖度0.5~5 det x、特に1~3 det xの熱融着性繊維を用いることができる。熱融着性繊維の繊維長は、液保持層4の製造方法に応じて適宜調整される。熱融着性繊維は、液保持層4中に5~70重量%、特に10~50重量%含まれていることが好ましい。特に、前述した搔き取り層5中に細径熱融着性繊維が含まれている場合は、該搔き取り層5と液保持層4との接合一体化を確実にする点から、前記熱融着性繊維を用いることが好ましい。該熱融着性繊維としては、前述した細径熱融着性繊維と同様のものを用いることができる。

【0050】液保持層4の坪量は、30~200g/m²、特に40~150g/m²であることが、水や水性洗浄剤の十分な吸収保持性の点から好ましい。

【0051】本実施形態の清掃用シート1においては、該清掃用シート1の重量に基づき、太径熱可塑性繊維2を25~90重量%、好ましくは35~80重量%含み、且つ親水性繊維3を10~75重量%、好ましくは20~65重量%含む。この理由は、第1の実施形態の清掃用シートと同様である。また本実施形態の清掃用シート1の坪量は、第1の実施形態の清掃用シートのそれと同様とすることができる。

【0052】本実施形態の清掃用シート1は、例えば以下に述べる(1)及び(2)の方法によって製造できる。

【0053】(1)太径熱可塑性繊維及び必要に応じて細径熱融着性繊維を含むウエブを製造し、該ウエブにおける構成繊維の交点を熱融着又はバインダー接着によって接合させ、搔き取り層を構成する不織布を製造する。ウエブの製造方法及び繊維の接合方法は、第1の実施形態と同様とすることができる。この不織布とは別に、親水性繊維及び必要に応じて熱融着性繊維を含む不織布を製造する。この不織布を液保持層として用いる。この不織布の製造方法に特に制限はなく、構成繊維の種類に応じて適切な製造方法、例えばスパンレース法、エアレイド法、エアスルー法、ニードルパンチ法、湿式抄紙法などが用いられる。次いで、搔き取り層を構成する不織布と、液保持層を構成する不織布とを重ね合わせ、ヒートエンボス法や超音波エンボス法による熱融着及び/又はホットメルト粘着剤を用いた接着などの接合手段によって両不織布を接合一体化して本発明の清掃用シートを得る。ヒートエンボス法や超音波エンボス法を用いた場合には、清掃用シートの表面に所定の凹凸構造が形成される。この場合、凹凸構造は少なくとも搔き取り層5の表面に形成する。

【0054】(2)親水性繊維及び必要に応じて熱融着性繊維を含むウエブを製造する。このウエブの上に、太径熱可塑性繊維及び必要に応じて細径熱融着性繊維を含むウエブを積層する。各ウエブの製造方法は、構成繊維

の種類に応じ適切な方法が用いられる。両ウエブが重ね合わされた状態下に、各ウエブにおける構成繊維の交点及び両ウエブの当接面における繊維を熱融着又はバインダー接着によって接合させる。これに加えて必要に応じ、重ね合わされた状態下にある両ウエブにニードルパンチ法やスパンレース法を施し、各ウエブにおける構成繊維及び両ウエブの当接面における繊維の交絡を高める。これによって、搔き取り層及び液保持層並びに清掃用シートを同時に形成する。その後、必要に応じエンボス処理を施し、少なくとも搔き取り層5の表面に所定の凹凸構造を形成してもよい。

【0055】図4には、前記の製造方法によって菱形格子状のヒートエンボス加工が施された積層タイプの清掃用シート1が模式的に示されている。清掃用シート1の表面には、ヒートエンボス加工によって形成された直線状の第1の凹部6aが多数形成されている。直線状の凹部6aで囲まれた領域は、非エンボス領域7となっている。非エンボス領域7内には点状の第2の凹部6bが多数形成されている。凹部6a、6bは、ヒートエンボス加工による熱及び圧力の適用によって非エンボス領域7よりも圧密化している。凹部6a、6bの総面積は、清掃用シート1の清掃面の面積に対して5~50%、特に10~40%程度であることが、清掃時の表面強度と清掃性とを両立させる点から好ましい(以下この値を凹部の面積率という)。

【0056】本実施形態の清掃用シート1は、第1の実施形態の清掃用シートと同様に乾式シート及び湿式シートの何れの形態でも用いることができる。

【0057】本実施形態の清掃用シート1における汚れの除去機構は、第1の実施形態の清掃用シートとほぼ同様である。即ち、清掃用シート1における搔き取り層5側の面を清掃対象面に押し当てて、こすりつける。これによって、清掃用シート1における液保持層4に含浸されている水や水性洗浄剤が、搔き取り層5を通じて清掃対象面に放出され、清掃対象面に存する汚れを膨潤、溶解ないし浮き上がらせる。これと共に、搔き取り層5の表面に存在している太径熱可塑性繊維2が、清掃対象面に存する汚れを研磨ないし搔き取る。これらの機械的及び化学的作用によって、汚れが清掃対象面から除去される。除去された汚れは、水や水性洗浄剤中に溶け込むか或いは分散して、水や水性洗浄剤と共に液保持層4に吸収される。このようにして、清掃対象面が清浄な状態となる。

【0058】本発明は前記実施形態に制限されない。例えば第2の実施形態の清掃用シートにおいては、液保持層4の両面に搔き取り層5が積層されていてもよい。この場合には、清掃用シートの両面が、汚れに対する清掃面となる。

【0059】

【実施例】次に下記実施例に基づいて本発明を具体的に

説明する。尚、本発明は下記の実施例に何ら限定されるまでもないことはいうまでもない。

【0060】〔実施例1〕親水性繊維としてレーヨン繊維(1.7 dtex×40mm)と、熱融着性繊維として芯がポリエチレンテレフタレートで鞘が低融点ポリエステルからなる繊度5.6 dtexの捲縮タイプの芯鞘型複合繊維(太径熱可塑性繊維、鞘成分の融点110℃、繊維長51mm)と、芯がポリエチレンテレフタレートで鞘が低融点ポリエステルからなる繊度2.2 dtexの捲縮タイプの芯鞘型複合繊維(細径熱可塑性繊維、鞘成分の融点110℃、繊維長51mm)とを40/50/10の重量比で混合して原料を調製した。得られた混合原料よりカード法にてウエブを形成した後、ニードルパンチ法により不織布を作製した。その後、オーブン内にて130℃で処理し熱融着性繊維同士の交点を熱融着させて、坪量120g/m²の清掃用シートを作製した。得られた清掃用シートは図1に示すような構造を有していた。

【0061】〔実施例2〕セルロース系繊維としてのパルプ繊維(長さ加重平均繊維長2.5mm)と、熱融着性繊維としての芯がポリエチレンテレフタレートで鞘がポリエチレンからなる芯鞘構造の捲縮タイプの芯鞘型複合繊維(2.2 dtex×5mm、鞘成分の融点130℃)とを60/40の重量比で混合して原料を調製した。この原料からエアレイ法によりウエブを形成した。このウエブにおける構成繊維同士の交点をバインダー(スチレンーブタジエンゴム)によって接着し、液保持性層となる第1のエアレイド不織布(乾式パルプシート、坪量80g/m²)を得た。

【0062】これとは別に、芯がポリプロピレンで鞘がポリエチレンからなる芯鞘構造の捲縮タイプの芯鞘型複合繊維(7.2 dtex×89mm、鞘成分の融点130℃)を太径熱可塑性繊維として使用した。この繊維原料からカード法にてウエブを形成した後、ニードルパンチ法により第2の不織布を形成した。次いで、この不織布を実施例1と同様の方法で150℃にて処理し構成繊維同士の交点を熱融着させて、搔き取り層となる第2の不織布(坪量180g/m²)を作製した。

【0063】得られた第1のエアレイド不織布上に第2の不織布を積層し、両者をヒートエンボスによって熱融着一体化し、坪量260g/m²の清掃用シートを得た。得られた清掃用シートは図2に示す構造を有していた。ヒートエンボスのパターンは、図4に示すように直線と点状模様とからなるものであり、凹部の面積率は17%であった。

【0064】〔実施例3〕第2の不織布の原料として、ポリエチレンテレフタレート繊維(4.4 dtex×51mm)と、芯がポリエチレンテレフタレートで鞘が低融点ポリエステルからなる繊度16.5 dtexの捲縮タイプの芯鞘型複合繊維(太径熱可塑性繊維、鞘成分の

融点110℃、繊維長51mm)と、芯がポリエチレンテレフタレートで鞘が低融点ポリエステルからなる繊度13.2 dtexの捲縮タイプの芯鞘型複合繊維(太径熱可塑性繊維、鞘成分の融点110℃、繊維長51mm)とを40/40/20の重量比で混合して原料を調製した。この原料からカード法によりウエブを形成し、ケミカルボンド法(スチレンーブタジエンゴム)により不織布を形成した。この不織布を実施例1と同様の方法で130℃にて処理し構成繊維同士の交点を熱融着させて、搔き取り層となる第2の不織布(坪量100g/m²)を作製した。その後は実施例2で得た液保持性層となる第1のエアレイド不織布と積層して、実施例2と同様の手法で積層タイプの清掃用シート(坪量180g/m²)を得た。得られた清掃用シートは図2に示す構造を有していた。ヒートエンボスのパターンは、図4に示すように直線と点状模様とからなるものであり、凹部の面積率は17%であった。

【0065】〔比較例1〕実施例1で用いた太径熱可塑性繊維の代わりに、芯がポリエチレンテレフタレートで鞘が低融点ポリエステルからなる繊度5.5 dtexの捲縮タイプの芯鞘型複合繊維(鞘成分の融点110℃、繊維長51mm)を使用した以外は実施例1と同様にして清掃用シートを作製した。

【0066】〔比較例2〕実施例2におけるニードルパンチ不織布を熱処理しなかったもの(構成繊維同士の交点を熱融着しなかったもの)を搔き取り層として用いた。それ以外は実施例2と同様にして清掃用シートを作製した。

【0067】〔比較例3〕金属タワシ(日本スチールホール社製のポンスターーソープパッド)を比較例3とした。

【0068】〔比較例4〕研磨粒子付きスポンジ(住友スリーエム社製のスコッチブライト)を比較例4とした。このスポンジの研磨粒子付き不織布面を清掃面として使用した。

【0069】〔性能評価〕実施例及び比較例で得られた清掃用シートについて、前述の方法で流れ方向(MD)及び幅方向(CD)の伸び-荷重曲線の初期の傾き(N/m)を求めた。また、以下の方法で弱変性油汚れ、中変性油汚れ及び焦げつき汚れに対する洗浄率をそれぞれ測定した。更に以下の方法で傷付き防止性を評価した。その結果を表2に示す。

【0070】〔弱変性油汚れの作製方法〕サンドペーパーで表面を擦った鉄製のテストピース(30mm×80mm)にサラダ油を0.06g均一に塗り、160℃で30分間焼き付けて弱変性油汚れを作った。この弱変性油汚れの鉛筆硬度は6B以下であった。

【0071】〔中変性油汚れの作製方法〕サンドペーパーで表面を擦った鉄製のテストピース(30mm×80mm)にサラダ油を0.06g均一に塗り、150℃で

130分間焼き付けて中変性油汚れを作った。この中変性油汚れの鉛筆硬度は2Bから3Bであった。

【0072】〔焦げ付き汚れの作製方法〕SUS304製のテストピース(30mm×80mm)に、砂糖/醤油/みりん=40/44/16(重量比)で混合した液を0.06g均一に塗り、180°Cで120分間焼き付けて焦げ付き汚れを作った。この焦げ付き汚れの鉛筆硬度は9Hであった。

【0073】以下の表1に示す組成からなる水性洗浄剤を清掃用シートに含浸率200%(対清掃用シート重量)で含浸させた後、洗浄剤の含浸された清掃用シートで、前記焦げ付き汚れ及び変性油汚れをそれぞれ50往復手で擦った。その後、以下の方法によって洗浄率を求めた。

【0074】

【表1】

水性洗浄剤の組成

成分	重量%
水	94.59
デシルグルコシド (総合度1.4、界面活性剤)	0.2
アルキルベンジルアソニウムクロライド (除菌剤)	0.01
プロピレングリコール (水溶性溶剤)	5
クエン酸3ナトリウム (電解質)	0.2

【0075】〔洗浄率の算出法〕前記の方法で作製した変性油汚れのテストピースの重量(A)から、汚れを付着させる前のテストピースの重量(B)を引き、変性油汚れ付着量を求める。次に、前記の方法で洗浄後、テストピースを軽く水洗いし、乾燥後重量を測定する(C)。以下の計算式により変性油汚れ洗浄率を算出す。焦げ付き汚れ洗浄率も同様にして求める。

$$\text{洗浄率}(\%) = [((A) - (C)) / ((A) - (B))] \times 100$$

【0076】〔傷付き防止性〕前記表1に示す組成からなる水性洗浄剤を清掃用シートに含浸率200%(対清掃用シート重量)で含浸させた後、洗浄液の含浸された清掃用シートで、ステンレス(SUS304)、人工大理石(アクリル系)及びフッ素樹脂加工されたテストピース(30mm×80mm)の上を、400g/cm²の荷重下で、それぞれ20往復手で擦った。その後、以下の基準によって傷付き防止性を評価した。

○: 傷付きがない

○△: 光にかざすと傷が見える

△: 若干傷が付く

×: 傷が付く

【0077】

【表2】

	清掃用シート		洗浄率(%)			傷付き防止性		
	坪量 (g/m ²)	伸びー荷重曲線の 初期の傾き(N/m) 流れ方向/幅方向 (MD)/(CD)	弱変性 油汚れ	中変性 油汚れ	焦げ付き 汚れ	ステンレス (SUS304)	人工 大理石	フッ素樹脂 加工
実施例1	120	1400/1200	94	83	100	○	○	○
実施例2	260	1400/660°	87	44	94	○	○	○
実施例3	180	14450/13630°	91	88	97	○	○	○
比較例1	140	1000/800	72	4	33	○	○	○
比較例2	260	17/55°	76	14	69	○	○	○
比較例3	-	-	99	100	100	×	×	×
比較例4	-	-	100	100	100	×	×	×

*2層構造であるため、積層する前の搔き取り液の不織布について測定した。

【0078】表2に示す結果から明らかなように、各実施例の清掃用シート(本発明品)は、汚れに対する搔き取り性が優れていることが判る。また、特定の太径熱可塑性繊維を用いることで、清掃対象面に傷を付けないことが判る。

【0079】

【発明の効果】本発明の清掃用シートは、汚れに対する十分な搔き取り性を有するものである。特に、水性洗浄剤を含浸させた湿式シートとして用いると、汚れの除去性が一層向上する。また、本発明の清掃用シートによれば、キッチン周り、浴室、洗面台等水の周りに使用され

ているステンレス、人工大理石、フッ素樹脂加工製品、タイル、磁瓦などの表面に傷を付けることなく清掃ができる。本発明の清掃用シートは、特に、キッチン周りにこびりついた変性油、焦げ付き、水垢等の汚れの搔き取り除去に好適に使用される。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の清掃用シートの第1の実施形態における断面構造を示す模式図である。

【図2】本発明の清掃用シートの第2の実施形態における断面構造を示す模式図である。

【図3】清掃用シートの伸びー荷重曲線の一例を示す図

である。

【図4】図2に示す清掃用シートを模式的に示す斜視図である。

【符号の説明】

1 清掃用シート

2 熱可塑性繊維

3 親水性繊維

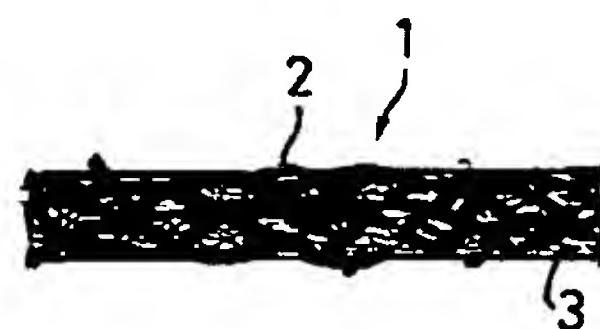
4 液保持層

5 搾き取り層

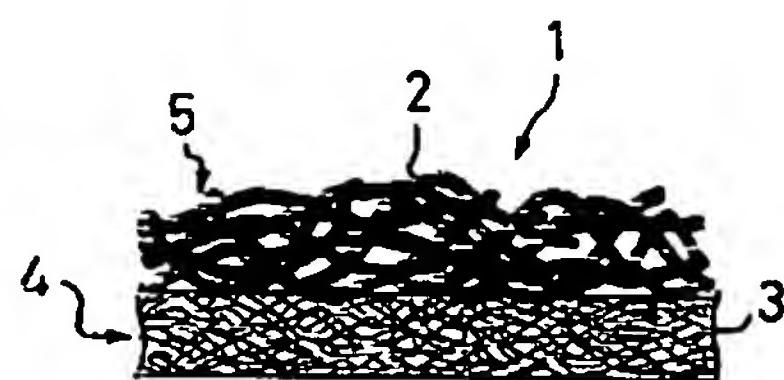
6a, 6b 凹部

7 凸部

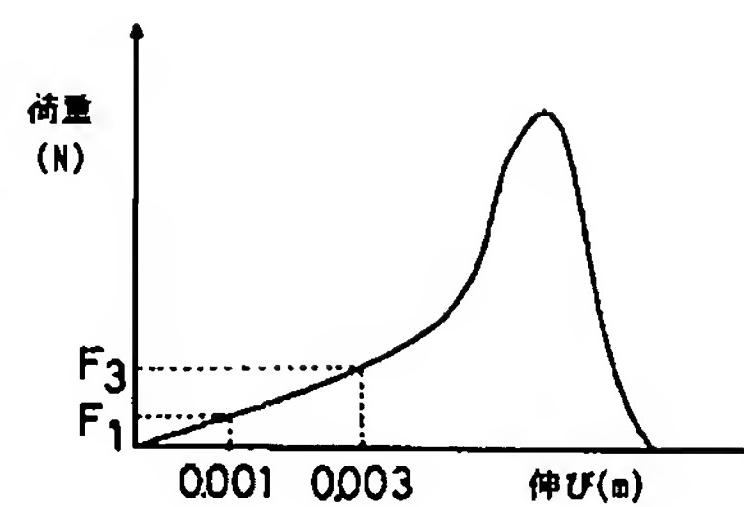
【図1】



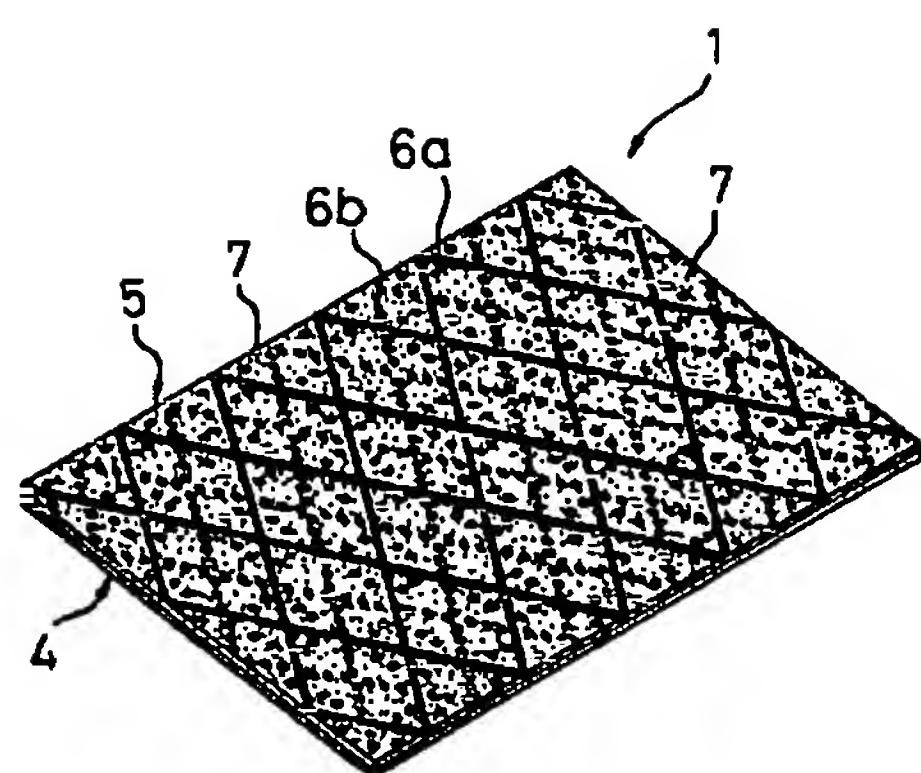
【図2】



【図3】



【図4】



フロントページの続き

Fターム(参考) 3B074 AA02 AA08 AB01 AC03 BB01

CC03

4L047 AA12 AA14 AA21 AA27 AA28

AB02 AB03 AB07 BA09 BB01

BB06 BB09 CA02 CA19 CB10

CC16